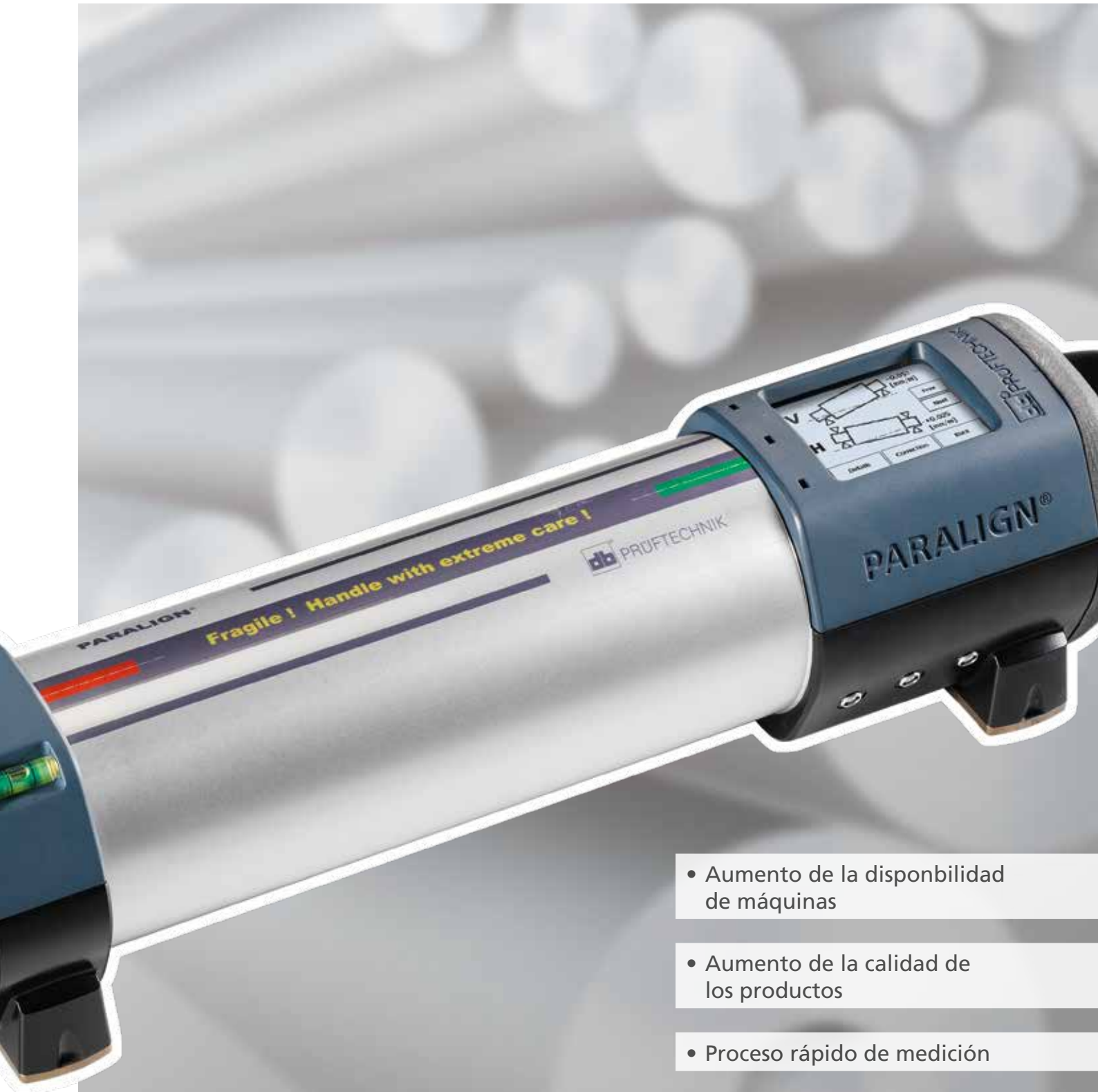


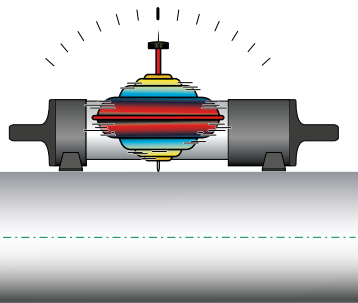
## PARALIGN®

Alineación innovadora de rodillos para fabricantes



- Aumento de la disponibilidad de máquinas
- Aumento de la calidad de los productos
- Proceso rápido de medición

# Alineación de rodillos con PARALIGN® de la mano de los innovadores de la alineación inercial



## ¿Qué es PARALIGN®?

PARALIGN® es un dispositivo único que emplea tecnología inercial y está diseñado para medir el paralelismo de rodillos en instalaciones de producción de las industrias del papel, impresión, transformación y acero.

## ¿En qué consiste la tecnología inercial?

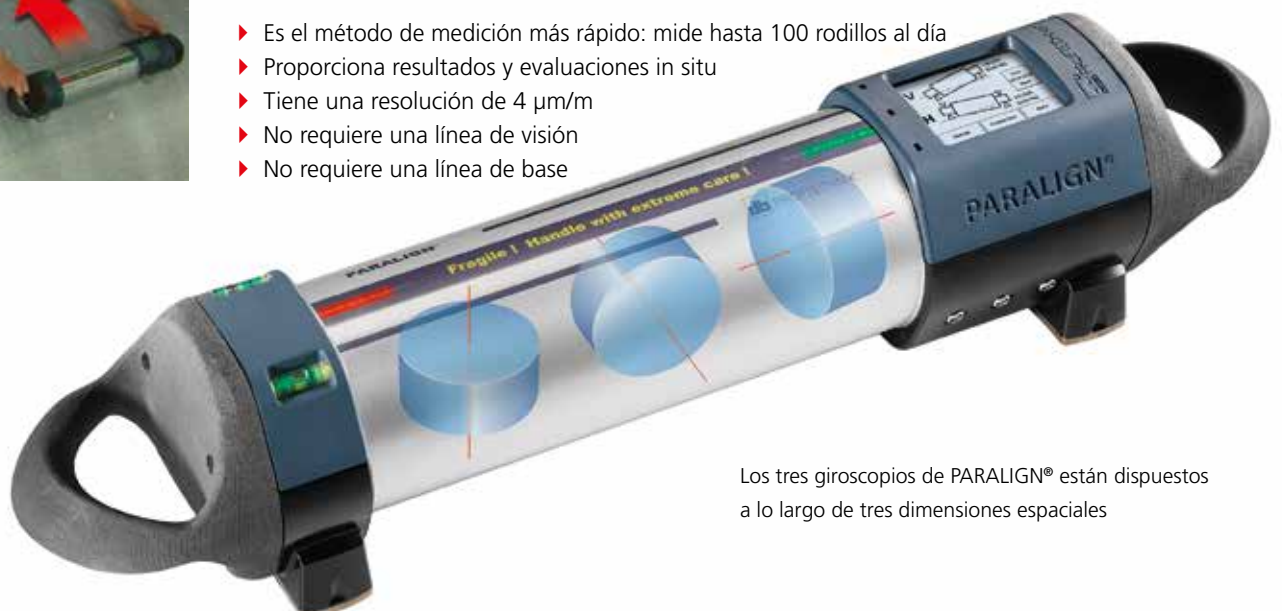
El interior del sistema de medición PARALIGN® alberga tres giroscopios láser de anillo de alta precisión, que, debido a la inercia de masa, mantienen su eje de rotación inalterado incluso si se desplaza su base; así, puede determinarse el ángulo de inclinación a lo largo del eje de rotación.

Los tres giroscopios del sistema PARALIGN® están dispuestos a lo largo de tres dimensiones espaciales ('x', 'y' y 'z'). Los tres ángulos —alabeo, cabeceo y guiñada— que el sistema determina, proporcionan su posición exacta en el espacio, por lo que PARALIGN® puede detectar en cualquier momento su posición relativa en el espacio. En los sistemas de navegación aeroespacial suele emplearse la misma tecnología.

- ◀ Mientras se desplaza la base, el giroscopio se mantiene en el mismo eje, lo que produce un ángulo de inclinación a lo largo del eje de rotación
- ◀ El dispositivo PARALIGN® hace un barrido a lo largo de la superficie del rodillo

## ¿Por qué usar PARALIGN®?

- ▶ Es el método de medición más rápido: mide hasta 100 rodillos al día
- ▶ Proporciona resultados y evaluaciones in situ
- ▶ Tiene una resolución de 4  $\mu\text{m}/\text{m}$
- ▶ No requiere una línea de visión
- ▶ No requiere una línea de base



Los tres giroscopios de PARALIGN® están dispuestos a lo largo de tres dimensiones espaciales

# ¿Por qué alinear rodillos?

## Aumento de la productividad y calidad de los productos

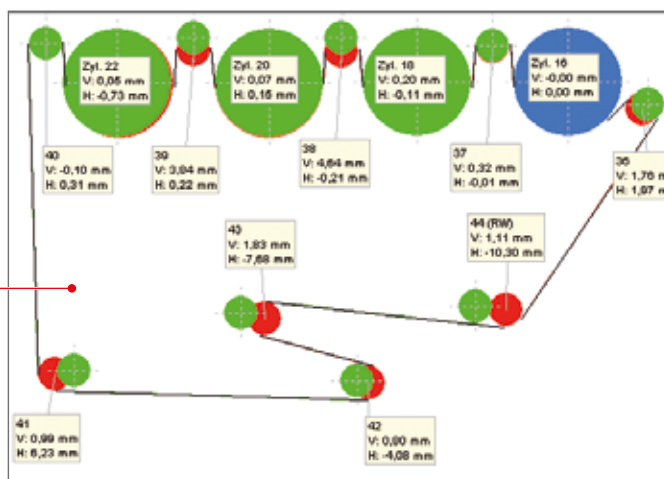
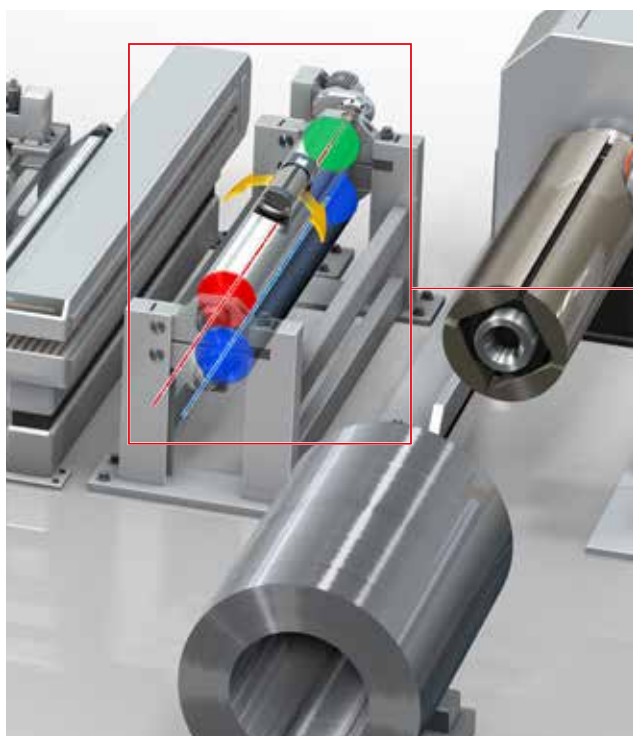
Alinear los rodillos con precisión se ha convertido en algo obligatorio, ya que las instalaciones funcionan a velocidades cada vez más altas y las normas relativas a la calidad de los productos no dejan de aumentar sus exigencias. Los rodillos que están bien alineados —es decir, paralelos unos con respecto a los otros— mejoran la calidad de los productos y aumentan la productividad, debido a que tanto la disponibilidad de las máquinas como la producción son mayores.

## ¿Cómo funciona?

Para hacer una medición, el dispositivo PARALIGN® se coloca sobre el rodillo; a continuación, se puede elegir una de las dos opciones siguientes: se hace un barrido a lo largo de la superficie del rodillo alrededor de su eje de rotación o se gira el rodillo con el dispositivo colocado sobre el mismo.

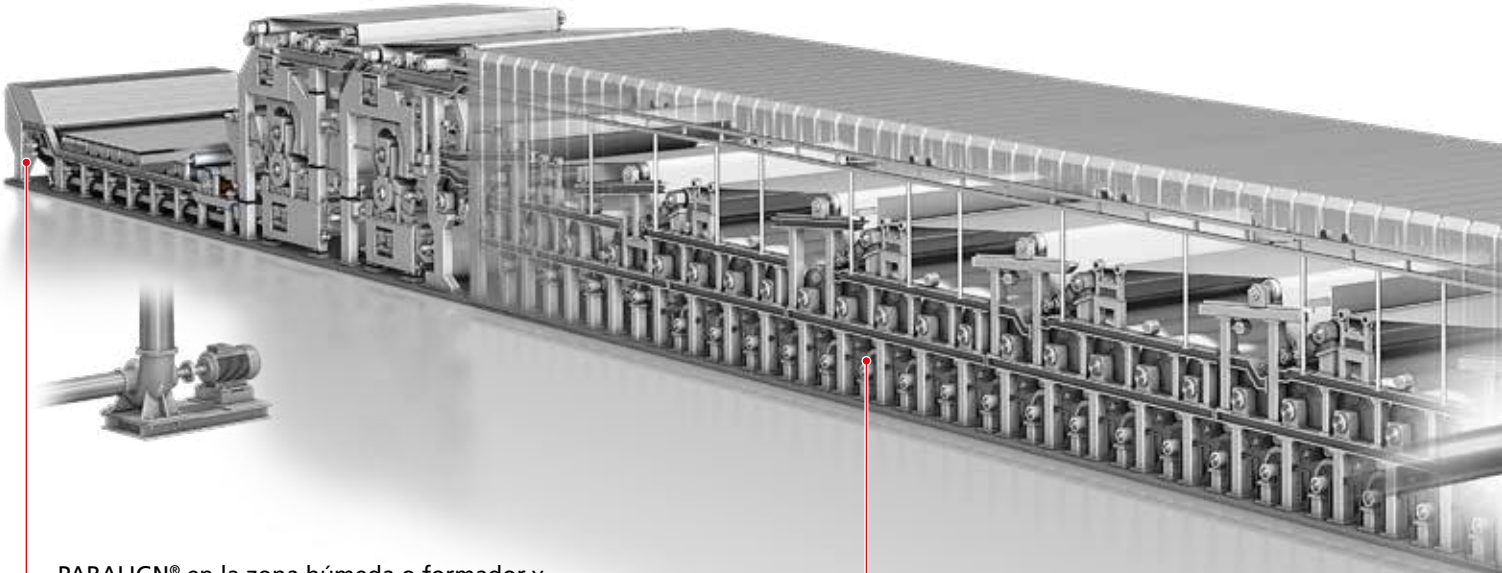
Un rango angular de 20° es suficiente para determinar la posición exacta del rodillo en el espacio. Los valores de medición de baja calidad —como consecuencia, por ejemplo, de colocar el dispositivo sobre el rodillo de manera no paralela— se filtran automáticamente mediante un algoritmo eficaz. Los valores de medición se envían de inmediato a un portátil mediante transmisión inalámbrica.

Sirviéndose de los valores de medición altamente precisos, PARALIGN® calcula el eje de rotación del rodillo. Tras hacer la medición, el desplazamiento de los rodillos medidos con respecto al rodillo de referencia elegido se muestra en un informe gráfico claro, quedando disponible de inmediato para su evaluación.



▲ Informe de medición de PARALIGN® mostrando el rodillo de referencia en color azul, los valores de desplazamiento y las correcciones necesarias en color rojo

# PARALIGN® en la industria del papel



## PARALIGN® en la zona húmeda o formador y en la sección de prensado

- ▶ Prolongue la vida útil de las cintas transportadoras, fieltros y cubiertas de los rodillos
- ▶ Reduzca los pliegues y las arrugas
- ▶ Garantice un perfil uniforme de humedad

## PARALIGN® en la sequería

- ▶ Prolongue la vida útil de los tejidos y las cubiertas de los rodillos
- ▶ Reduzca los pliegues
- ▶ Garantice un perfil uniforme de grosor

### ¿Por qué alinear rodillos en la industria del papel?

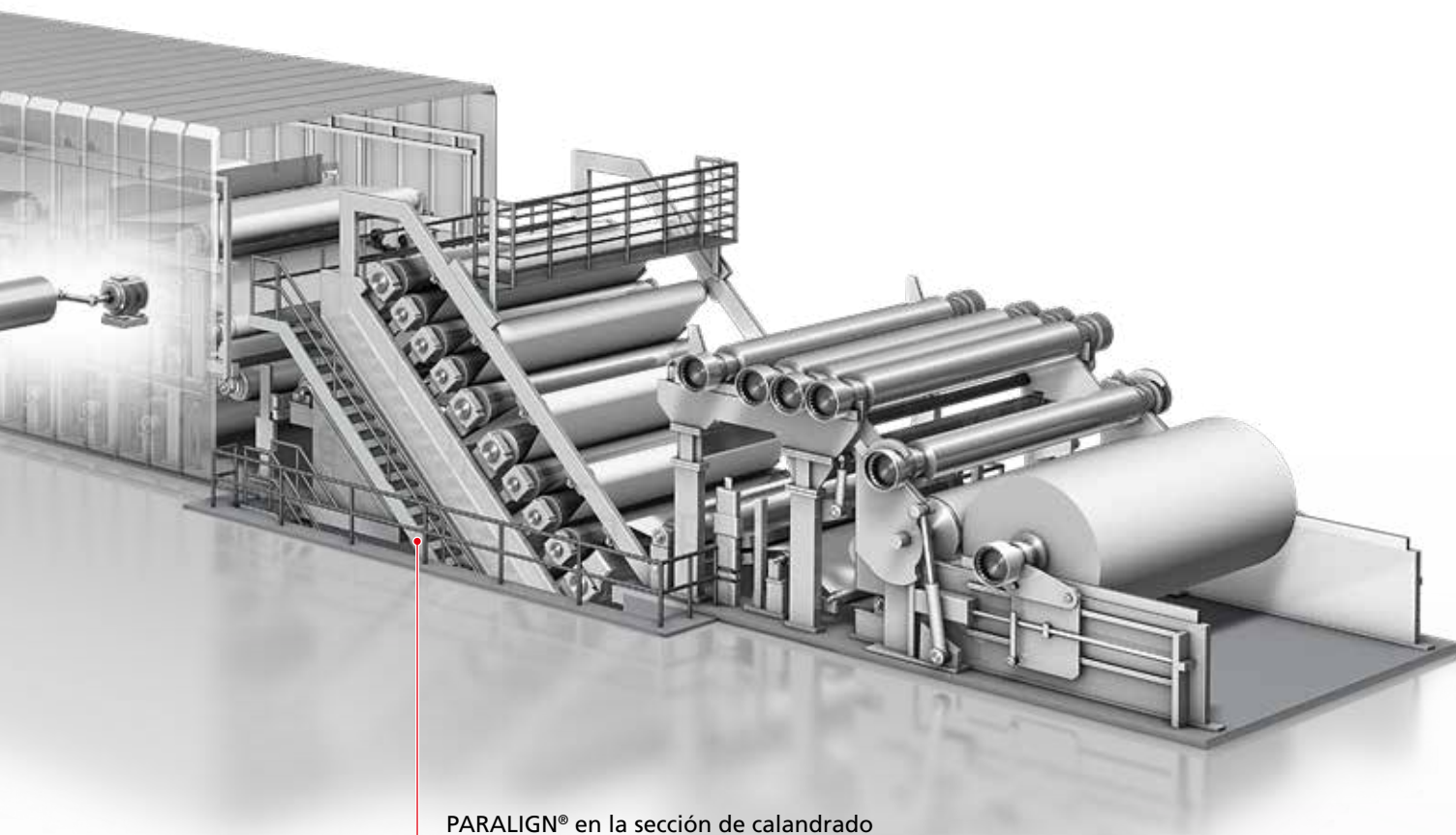
La productividad es un factor clave para el éxito de los fabricantes de papel. Una disponibilidad alta de las máquinas, un índice bajo de fallos y unos tiempos cortos de ajuste resultan esenciales para mantener los costes de producción a un nivel bajo. El desgaste prematuro de las piezas —como las cintas transportadoras o los fieltros—, debido a una mala alineación de los rodillos, tiene un impacto negativo en la disponibilidad de las máquinas, ya que provoca paradas de producción más frecuentes para realizar trabajos de mantenimiento y reparación.

La calidad de los productos también tiene una prioridad alta en la fabricación de papel. Los defectos, como pliegues en el papel, bobinado asimétrico de la banda o roturas del papel, son el resultado directo de una desalineación de los rodillos; no solo reducen la calidad de los productos y aumentan los desperdicios: también pueden provocar tiempos de parada imprevistos.

### ¿Por qué usar PARALIGN®?

PARALIGN® es el método de medición de rodillos más rápido del mercado; los informes de medición están disponibles de inmediato; asimismo, gracias al tiempo rápido de ajuste y medición, un servicio de PARALIGN® puede llevarse a cabo incluso durante una breve parada de mantenimiento programada.

PARALIGN® puede medir rodillos ubicados incluso en secciones cerradas o a lo largo de varios niveles de una máquina, ya que, al contrario que los sistemas de medición óptica, no requiere una línea de visión. Además, no se necesita una línea de base para la medición, ya que el desplazamiento se define con respecto al rodillo de referencia.

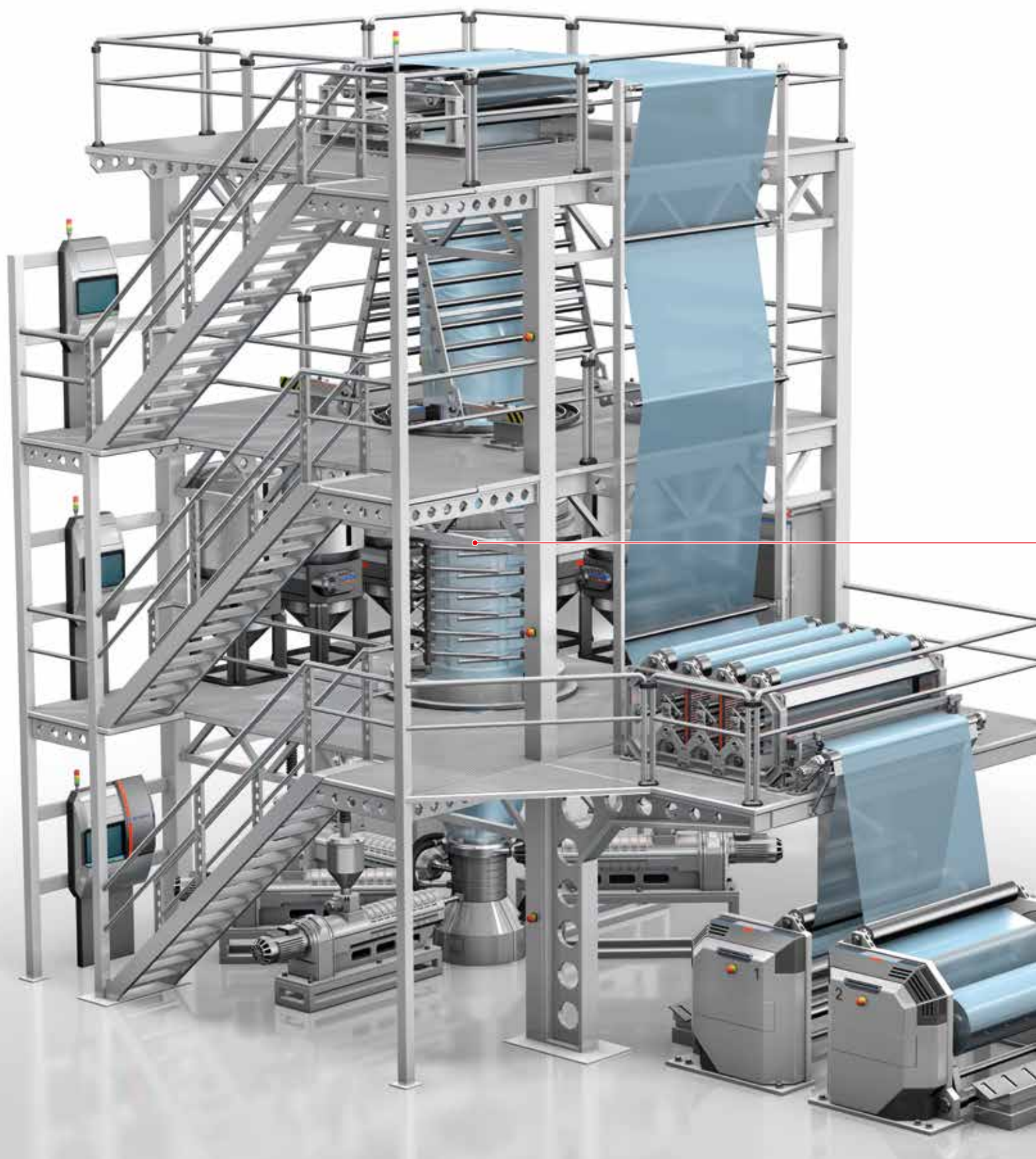


PARALIGN® en la sección de calandrado

- ▶ Prolongue la vida útil de los cojinetes y los rodillos
- ▶ Reduzca los pliegues y las roturas del papel
- ▶ Reduzca los desperdicios
- ▶ Garantice un bobinado uniforme

PARALIGN® en la máquina de papel:  
aumenta la disponibilidad de las máquinas  
y la calidad de los productos

# PARALIGN® en la industria de transformación y envasado



## ¿Por qué alinear rodillos en la industria de transformación y envasado?

La productividad es un indicador de rendimiento en la industria de transformación y envasado. Una disponibilidad alta de las máquinas, menores paradas de producción y un nivel bajo de desperdicios resultan esenciales para mantener los costes de producción a un nivel bajo.

La calidad de los productos también tiene una prioridad alta para los profesionales de la industria de transformación. Los pliegues, arrugas o el bobinado asimétrico de la película —los llamados «laterales largos»— son el resultado directo de una desalineación de los rodillos; no solo reducen la calidad de los productos y provocan un nivel alto de rechazos: también son el motivo habitual de tiempos de parada imprevistos.

## ¿Por qué usar PARALIGN®?

PARALIGN® es el método de medición de rodillos más rápido del mercado; los informes de medición están disponibles de inmediato; asimismo, gracias al tiempo rápido de ajuste y medición, un servicio de PARALIGN® puede llevarse a cabo incluso durante una breve parada de mantenimiento programada.

PARALIGN® puede medir rodillos ubicados incluso en secciones cerradas o a lo largo de varios niveles de una máquina, ya que, al contrario que los sistemas de medición óptica, no requiere una línea de visión.

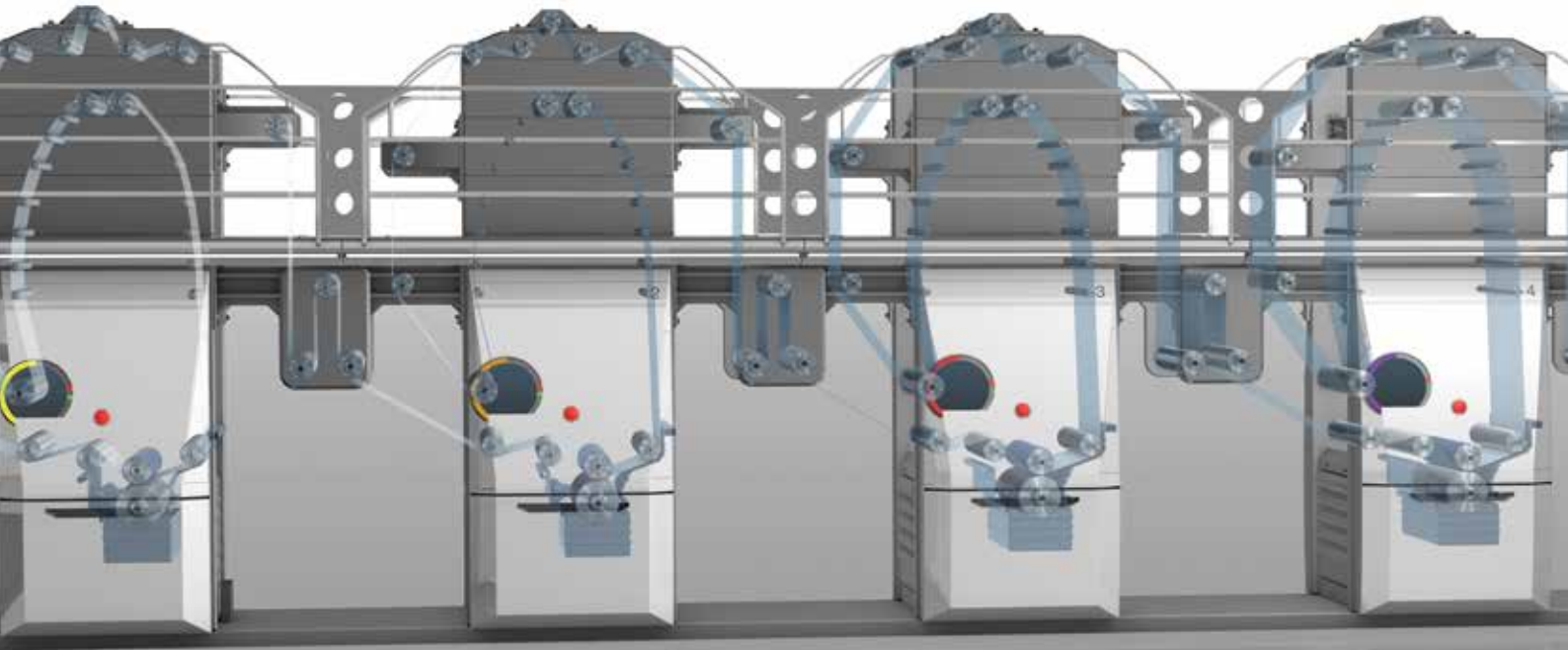
Los fabricantes usan PARALIGN® para medir la alineación de rodillos en líneas de extrusión de película soplada, cartón corrugado y máquinas de película colada.

### PARALIGN® en la línea de extrusión de película soplada

- ▶ Evite y reduzca los «laterales largos» o el bobinado asimétrico de la banda
- ▶ Garantice un perfil uniforme de grosor
- ▶ Reduzca los pliegues, arrugas y roturas de la banda
- ▶ Aumente la calidad de los productos
- ▶ Reduzca los desperdicios

**PARALIGN® ayuda a evitar pliegues, arrugas y los llamados «laterales largos» en la banda**

# PARALIGN® en la industria de la impresión



## ¿Por qué alinear rodillos en la industria de la impresión?

Las prensas de impresión a menudo están ubicadas al final de la cadena de producción. Estas máquinas definen en gran medida la percepción del producto final; por ello, debe prestarse especial atención a la calidad del proceso de impresión. El paralelismo de los rodillos también resulta esencial para lograr la precisión de registro requerida y para que las arrugas y pliegues no supongan un problema.

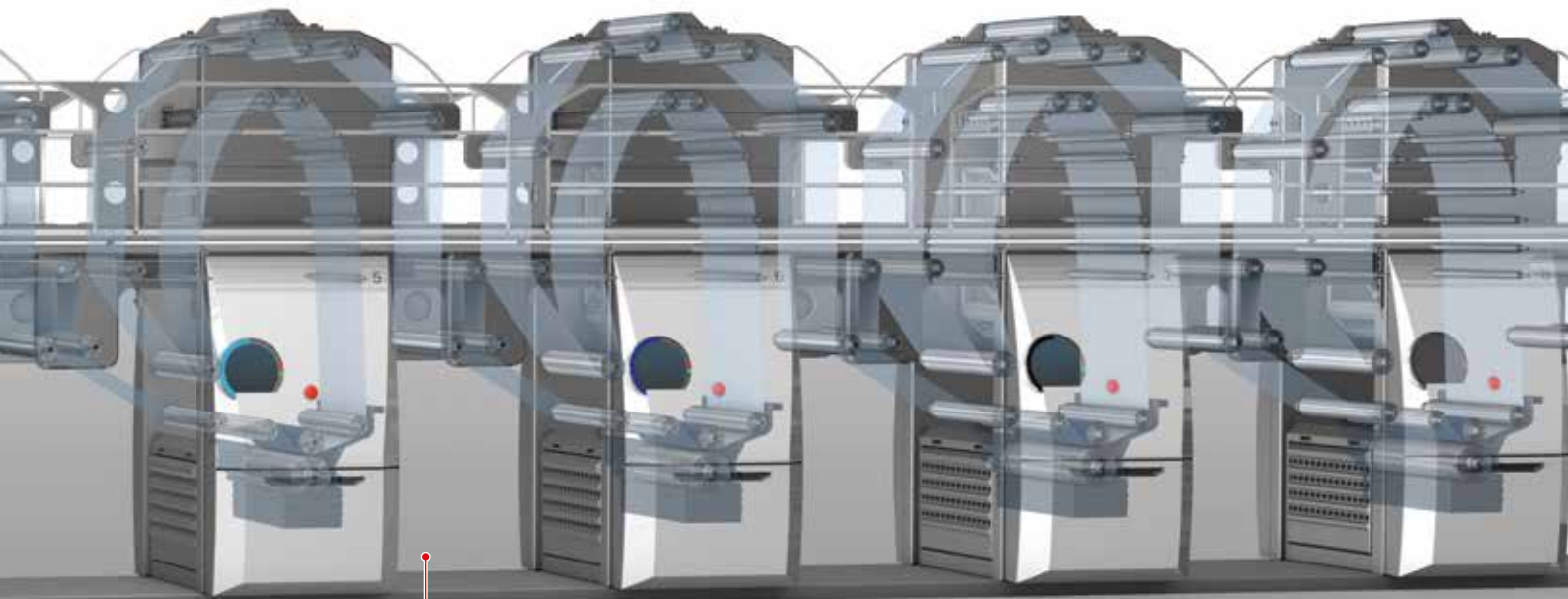
PARALIGN® se emplea en todo tipo de prensas de impresión para aumentar la disponibilidad de las máquinas y la calidad de los productos; incluso se ha convertido en una obligación en máquinas con bandas muy largas, como imprentas de banda de periódicos o prensas de huecograbado.

## ¿Por qué usar PARALIGN®?

PARALIGN® ofrece unas ventajas sin precedentes en la industria de la impresión. Al contrario que los métodos tradicionales de medición óptica, PARALIGN® puede medir rodillos ubicados dentro de carcasas o en partes de la máquina de impresión cuyo acceso es difícil, ya que no requiere una línea de visión.

PARALIGN® es el método de medición de rodillos más rápido del mercado; los informes de medición están disponibles de inmediato; asimismo, gracias al tiempo rápido de ajuste y medición, un servicio de PARALIGN® puede llevarse a cabo incluso durante una breve parada de mantenimiento programada.





#### PARALIGN® en la prensa de impresión

- ▶ Reduzca maculaduras, deterioro y desperdicios
- ▶ Reduzca los pliegues y las roturas de la banda
- ▶ Obtenga unos tiempos cortos de ajuste cuando se cambia el producto
- ▶ Corrija los pasadores y pernos de retención

PARALIGN® se usa para alinear rodillos  
en prensas flexográficas, digitales,  
offset y de huecograbado

## PARALIGN® en la industria del acero

### PARALIGN® en el laminador tándem

Aunque la línea tándem no incorpora rodillos con un nivel alto de enrollado, los requisitos para la alineación de los rodillos son más exigentes en este caso si los comparamos con el laminador en caliente, ya que la lámina es mucho más fina.

- ▶ Evite perfiles de grosor asimétrico
- ▶ Reduzca el movimiento de la banda gracias a la posición mejorada de los rodillos de apoyo
- ▶ Garantice una densidad uniforme de las superficies

### ¿Por qué alinear rodillos en la industria del acero?

La alineación de rodillos en la industria del acero puede ayudar a reducir los caros tiempos de parada no planificados, mejorar la calidad de los productos y aumentar la competitividad.

El movimiento de la banda y la densidad de la superficie dependen en gran medida de la posición de los rodillos; estos parámetros resultan críticos a la hora de garantizar unos altos estándares de producción, como una calidad adecuada de los productos, un entorno operativo menos ruidoso y unos tiempos de parada de mantenimiento reducidos.

### PARALIGN® en el horno de recocido o la línea de galvanización en caliente

- Reduzca las oscilaciones y el movimiento de la banda
- Alinee rodillos entrelazados en más de 90° (rodillos S)

### ¿Por qué usar PARALIGN®?

PARALIGN® ofrece unas ventajas sin precedentes en la industria del acero. Al contrario que los métodos tradicionales de medición óptica, PARALIGN® puede medir rodillos ubicados dentro de secciones de la instalación cuyo acceso es difícil, ya que no requiere una línea de visión.

PARALIGN® es el método de medición de rodillos más rápido del mercado; los informes de medición están disponibles de inmediato; asimismo, gracias al tiempo rápido de ajuste y medición, un servicio de PARALIGN® puede llevarse a cabo incluso durante una breve parada de mantenimiento programada.



PARALIGN® en la línea de decapado en continuo / laminador en frío

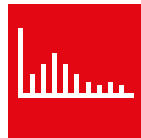
- ▶ Evite que la lámina se desalinee
- ▶ Reduzca los tiempos de parada provocados por un defecto en la lámina

PARALIGN® puede medir rodillos incluso a lo largo de grandes distancias y cuando el acceso es difícil

# PRUFTECHNIK ofrece soluciones de mantenimiento a nivel mundial



Sistemas de alineación



Sistemas de monitorización de condiciones



Sistemas para ensayos no destructivos



Sistemas para ensayos por ultrasonidos



Academia PRUFTECHNIK

[www.pruftechnik.com](http://www.pruftechnik.com)

PARALIGN® es una marca registrada de PRUFTECHNIK Dieter Busch AG. La copia o reproducción de la información incluida en este documento, sea de la forma que sea, solo estará permitida con autorización expresa y por escrito de la empresa PRUFTECHNIK Dieter Busch AG. La información de este folleto puede sufrir modificaciones sin previo aviso como consecuencia de la política de desarrollo continuo de los productos de PRUFTECHNIK. Los productos PRUFTECHNIK están protegidos por patentes (tanto concedidas como pendientes) en todo el mundo. © Copyright 2018 by PRUFTECHNIK Dieter Busch AG.



PRUFTECHNIK Condition Monitoring GmbH  
Oskar-Messter-Str. 19-21  
85737 Ismaning, Germany  
Tel.: +49 89 99616-0  
Fax: +49 89 99616-200  
[www.pruftechnik.com](http://www.pruftechnik.com)

A member of the PRUFTECHNIK Group